

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 597 833

(21) N° d'enregistrement national :

86 06100

(51) Int Cl<sup>4</sup> : B 65 B 31/02.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 28 avril 1986.

(71) Demandeur(s) : Société anonyme dite : SOCIETE  
CONTINENTALE DU CARTON ONDULE SOCAR. — FR.

(23) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Philippe Dropsy.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 44 du 30 octobre 1987.

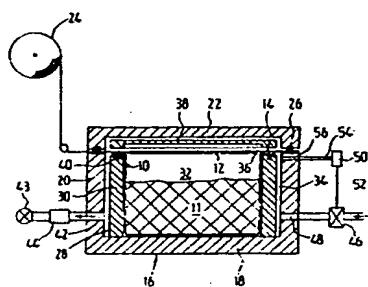
(73) Titulaire(s) :

(24) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Brot et Jolly.

(54) Procédé et dispositif pour le thermoscellage de barquettes à atmosphère interne gazeuse.

(57) L'invention concerne un procédé de thermoscellage d'une barquette à atmosphère interne gazeuse, du type dans lequel on dispose la barquette ouverte 10 et contenant les denrées à conditionner 11 dans un caisson étanche 16, on fait le vide dans le caisson et dans la barquette jusqu'à une pression résiduelle prédéterminée, on injecte dans le caisson un mélange gazeux destiné à augmenter la durée de conservation des denrées, puis on ferme la barquette au moyen d'un film d'operculage 12 en matière plastique que l'on thermoscelle sur un retour périphérique 14 formé sur le bord de la barquette. Selon l'invention, l'injection de mélange gazeux est interrom-  
pue lorsque la pression à l'intérieur du caisson étanche et donc de la barquette a atteint une valeur prédéterminée, avantageu-  
sement voisine de la pression atmosphérique.



Procédé et dispositif pour le thermoscellage de  
barquettes à atmosphère interne gazeuse.

Les denrées alimentaires fraîches, telles que viande, légumes et fruits, sont couramment conditionnées dans des 5 barquettes en matière plastique obturées par un film en matière plastique transparente qui est thermosoudé sur un retour périphérique formé sur le bord de la barquette. Pour augmenter la durée de conservation des denrées alimentaires à l'état de fraîcheur, il est connu 10 de faire le vide à l'intérieur des barquettes, puis de remplacer l'air extrait par un mélange gazeux, par exemple à base d'azote, d'oxygène et de gaz carbonique.

Selon la technique actuellement utilisée, le niveau de vide désiré est réglé par un vacuostat, et le volume 15 de mélange gazeux injecté est préréglé d'une part, en fonction de la pression d'injection régnant en amont de la barquette, et d'autre part, par un chronorupteur qui commande l'arrêt de l'injection après un temps prédéterminé. Ces deux paramètres, pression et durée d'injection, défi- 20 nissent ainsi une quantité constante de gaz insufflé, et par suite, si les barquettes ont le même volume et contien- nent des quantités de denrée identiques, la pression intérieure sera en principe la même pour toutes les barquettes. Cependant, l'expérience montre que dans un 25 lot de barquettes de même contenance, le volume de denrées conditionnées n'est pas strictement constant. De plus, on observe que plus la contenance est grande, plus les écarts entre les volumes conditionnés effectivement et le volume conditionné moyen du lot peuvent être prononcés.

Il en résulte que si l'on règle l'injection de 30 mélange gazeux en fonction de la pression amont et de la durée d'injection, le volume insufflé est constant et l'on risque d'obtenir des pressions internes très variables d'une barquette à une autre, ce qui peut avoir 35 pour effet soit de creuser le film d'operculage par manque de gaz, soit au contraire de donner audit film un relief bombé dû à un excès de gaz.

La présente invention a pour but de remédier à cet inconvenient et à cet effet, elle a pour objet un procédé de thermoscellage d'une barquette à atmosphère interne gazeuse, du type dans lequel on dispose la barquette 5 ouverte et contenant les denrées à conditionner dans un caisson étanche, on fait le vide dans le caisson et dans la barquette jusqu'à une pression résiduelle prédéterminée, on injecte dans le caisson un mélange gazeux destiné à augmenter la durée de conservation des denrées, 10 puis on ferme la barquette au moyen d'un film d'operculage en matière plastique que l'on thermoscelle sur un retour périphérique formé sur le bord de la barquette, ledit procédé étant caractérisé en ce que l'injection de mélange gazeux est interrompue lorsque la pression à l'intérieur 15 du caisson étanche et donc de la barquette a atteint une valeur prédéterminée, avantageusement voisine de la pression atmosphérique.

Ainsi, le volume de gaz injecté peut être différent d'une barquette à l'autre selon le coefficient de remplissage, mais la pression interne dans les barquettes sera 20 toujours constante.

La présente invention concerne également un dispositif de thermoscellage de barquettes pour la mise en oeuvre du procédé susmentionné, qui se caractérise en ce qu'il 25 comprend :

- un caisson à vide étanche pourvu d'un fond horizontal, de parois latérales verticales et d'un couvercle creux mobile pouvant être appliqué avec étanchéité sur le bord supérieur périphérique desdites parois,
- 30 - un moule de soutien constitué par des parois verticales reposant sur ledit fond et définissant entre elles un volume intérieur de même forme que la barquette, ledit moule ayant une hauteur et des dimensions externes légèrement inférieures à la hauteur et aux dimensions internes du caisson, le retour périphérique de la barquette 35 prenant appui sur le bord supérieur des parois du moule,
- un film d'operculage fourni par un rouleau et dont

- 3 -

une portion est susceptible d'être pincée avec étanchéité entre le bord périphérique des parois du caisson et le couvercle, lorsque ce dernier est fermé,

5 - un vérin logé entre le caisson à vide et le moule destiné à souder le retour de la barquette sur le film d'operculage,

- une pompe à vide destinée à aspirer l'air du caisson et de la barquette à travers un premier orifice percé dans la paroi latérale du caisson,

10 - une électrovanne pour l'injection d'un mélange gazeux à l'intérieur du caisson et de la barquette à travers un second orifice du caisson,

- et un pressostat capable de provoquer la fermeture de l'électrovanne lorsque la pression de l'atmosphère gazeuse injectée dans le caisson et la barquette a atteint une valeur prédéterminée, par exemple égale à la pression atmosphérique.

20 Un mode de réalisation de l'invention sera décrit à présent en détail en regard de l'unique figure annexée qui représente une vue schématique en coupe du dispositif de thermoscellage de la barquette.

25 Le dispositif illustré sert à operculer une barquette en matière thermoplastique, contenant des denrées alimentaires périssables 11, au moyen d'un film 12 également en matière thermoplastique que l'on thermoscelle sur un retour périphérique 14 faisant saillie vers l'extérieur sur le bord de la barquette.

30 Ce dispositif comprend un caisson à vide 16 en forme de cuvette, pourvu d'un fond horizontal 18 et de parois latérales verticales 20 définissant intérieurement une chambre de volume nettement supérieur à celui des barquettes à thermosceller. Le caisson comprend également un couvercle 22 en forme de cuvette renversée qui peut occuper une position haute où il est décollé du caisson 35 et une position basse pour laquelle il repose sur le bord périphérique de la paroi latérale 20 du caisson, pinçant ainsi une portion de film d'operculage 12, lequel

est fourni par un rouleau de film 24. Un joint annulaire 26 assure l'étanchéité du contact entre le couvercle et le caisson.

A l'intérieur du caisson est disposé un moule de soutien 28 pourvu d'un fond et comprenant des parois latérales verticales 30 qui définissent intérieurement entre elles une chambre 32 de même forme et dimensions que la barquette à thermosceller 10. La barquette 10 est emboîtée dans la chambre 32 et elle repose par son retour périphérique 14 sur le bord supérieur des parois 30. La surface de base externe du moule est inférieure à la surface interne de base du caisson, de sorte qu'après fixation du moule en position centrée dans le caisson, il subsiste entre les parois contiguës de ces deux éléments, une chambre annulaire 34. De même, les parois 30 du moule de soutien sont moins hautes que les parois 20 du caisson. Il en résulte que lorsque le film d'operculage 12 est tendu et coincé entre le couvercle et les parois verticales du caisson, il définit avec ces dernières un étroit intervalle 36 par lequel la chambre interne 32 communique avec la chambre annulaire 34.

A l'intérieur du couvercle 22 du caisson est logé un outil de thermoscellage 38 de surface sensiblement égale à celle du moule. Le moule 28 peut occuper, par rapport à l'outil 38 soit une position basse, comme représenté sur la figure, soit une position haute, dans laquelle il est en contact par son bord supérieur avec l'outil 38, afin de pincer ainsi le film 12 contre le retour périphérique 14 de la barquette. Un joint annulaire 40 assure l'étanchéité du contact entre le retour 14 et les parois 30. L'outil 38 est susceptible de fournir de la chaleur pour thermosceller le film sur le retour.

En variante, le moule 28 pourrait être fixe en position et l'outil 38 mobile par rapport au moule.

Le caisson est pourvu sur une de ses parois latérales d'un premier orifice 42 relié à une pompe à vide 43, par l'intermédiaire d'un vacuostat 44 qui, comme on le sait,

- 5 -

arrête l'extraction de l'air, lorsque le vide atteint un niveau prédéterminé.

Le caisson peut être alimenté en un mélange gazeux approprié à partir d'un réservoir non représenté, par 5 l'intermédiaire d'une électrovanne 46 branchée soit à un second orifice 48, soit au même orifice 42 formé dans une paroi latérale du caisson. La fermeture de l'électrovanne est commandée par un pressostat 50, qui est relié, d'une 10 part, au circuit de commande du tiroir de l'électrovanne par une liaison électrique 52 et, d'autre part, au caisson, par une canalisation 54 branchée dans un autre orifice 56. Le pressostat est réglé pour qu'il provoque la fermeture de l'électrovanne lorsque la pression dans le caisson est voisine de la pression atmosphérique.

15 Le dispositif de thermoscellage fonctionne comme suit: Le couvercle 22 et l'outil de thermoscellage 38 étant amenés en position haute, on introduit dans le caisson 16 une barquette 10 ouverte contenant la dose de denrée alimentaire 11 à conserver. La barquette repose par son retour 20 périphérique sur le bord supérieur des parois 30 du moule de soutien 28. On déroule ensuite du rouleau 24 une longueur de film 12 suffisante pour couvrir l'ouverture supérieure du caisson 16, puis on abaisse le couvercle 22 afin de pincer le film en position tendue, contre le bord 25 supérieur des parois 20 du caisson, le joint 26 assurant l'étanchéité de la fermeture. La chambre 32 ainsi définie entre le film 12 et le caisson 16 est étanche vis-à-vis de l'atmosphère extérieure. La pompe à vide 43 est ensuite mise en marche, ce qui permet d'extraire l'air de la chambre annulaire 34 et de l'intérieur 32 de la barquette, puisque ces deux chambres communiquent entre elles par 30 l'intervalle 36. Lorsque la pression résiduelle dans le caisson a atteint une valeur prédéterminée, le vacuostat 44 arrête la pompe 43.

35 Simultanément, l'électrovanne 46 est commutée sur sa position ouverte et le mélange gazeux est injecté par l'orifice 48 dans la chambre annulaire 34, d'où il gagne

la chambre interne 32 à travers l'intervalle 36. Dès que la pression à l'intérieur du caisson a atteint la valeur de déclenchement du pressostat 50, celui-ci provoque la fermeture de l'électrovanne 46 et donc l'arrêt de 5 l'injection du mélange gazeux. On monte alors le moule 30 qui applique le film 12 sur le retour 14 et le thermo-soude à ce dernier. Le couvercle et l'outil sont ensuite soulevés et la barquette operculée est retirée du caisson. Le dispositif est prêt à recevoir une nouvelle barquette.

10 Le dispositif selon l'invention permet d'obtenir toujours la même pression à l'intérieur des barquettes, quels que soient le volume de ces dernières et la quantité de denrées qu'elles contiennent.

## REVENDICATIONS

1.- Procédé de thermoscellage d'une barquette à atmosphère interne gazeuse, du type dans lequel on dispose la barquette ouverte (10) et contenant les denrées à 5 conditionner (11) dans un caisson étanche (16), on fait le vide dans le caisson et dans la barquette jusqu'à une pression résiduelle prédéterminée, on injecte dans le caisson un mélange gazeux destiné à augmenter la durée de conservation des denrées, puis on ferme la barquette 10 au moyen d'un film d'operculage (12) en matière plastique que l'on thermoscelle sur un retour périphérique (14) formé sur le bord de la barquette, ledit procédé étant caractérisé en ce que l'injection de mélange gazeux est interrompue lorsque la pression à l'intérieur du caisson 15 étanche et donc de la barquette a atteint une valeur prédéterminée, avantageusement voisine de la pression atmosphérique.

2.- Dispositif de thermoscellage de barquette pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, 20 caractérisé en ce qu'il comprend:

- un caisson à vide étanche (16) pouvu d'un fond horizontal (18), de parois latérales verticales (20) et d'un couvercle creux mobile (22) pouvant être appliqué avec étanchéité sur le bord supérieur périphérique desdites 25 parois,
- un moule de soutien (28) constitué par des parois verticales (30) reposant sur ledit fond et définissant entre elles un volume intérieur (32) de même forme que la barquette (10), ledit moule ayant une hauteur et des 30 dimensions externes légèrement inférieures à la hauteur et aux dimensions internes du caisson, le retour périphérique de la barquette prenant appui sur le bord supérieur des parois du moule,
- un film d'operculage (12) fourni par un rouleau 35 (24) et dont une portion est susceptible d'être pincée avec étanchéité entre le bord périphérique des parois (20) du caisson et le couvercle (22) lorsque ce dernier est fermé;

- un outil de thermoscellage mobile (38) logé dans le couvercle au-dessus du film d'operculage et destiné à souder ce dernier sur le retour (14) de la barquette,
- une pompe à vide (43) destinée à aspirer l'air du caisson et de la barquette à travers un premier orifice (42) percé dans la paroi latérale du caisson,
- une électrovanne (46) pour l'injection d'un mélange gazeux à l'intérieur du caisson et de la barquette à travers un second orifice (48) du caisson,
- et un pressostat (50) capable de provoquer la fermeture de l'électrovanne lorsque la pression de l'atmosphère gazeuse injectée dans le caisson et la barquette a atteint une valeur prédéterminée, par exemple égale à la pression atmosphérique.

